今を見つめ油空圧で新たな役割を追求する
TAIYO

取　扱　説　明　書

デジタルフローメータ

ＤＦＭ２－１０００

このたびTAIYOデジタルフローメータDFM 2― 1000をご採用くださいましてまことにありがとうございます。

目　　次

１．はじめに・・・・・・・・・・・ 2
２．警告・注意事項の定義・・・　2
３．ご使用の前に・・・・・・・・・ 2
　３－１　安全確保のために・・・2
　３－２　危険防止のために・・・2
　３－３　免責事項・・・・・・・・2
４．仕様・・・・・・・・・・・・・ 3
５．各部の名称と機能・・・・・　4
６．取付・・・・・・・・・・・・・ 6
７．配線・・・・・・・・・・・・・ 7
　＜端子接続図＞・・・・・・・8
８．パネルキー操作方法・・・・・・・ 9
　８－１ 各パラメータの設定値・・・　9
　８－２ 各パラメータの説明・・・・　9
　８－３ パラメータ設定値の変更方法・１０
　＜注意＞ＬＥＤテストとメモリー初期化について
　　・・・・・・・・・・・・・ １５
９．　スケーリング(流量表示値の校正)・ １６
１０．トラブルシューティング・・・・１８
１１．廃棄処理・・・・・・・・・・・ １８
１２．外形図・・・・・・・・・・・・ １９

⚠ 警　　告

安全にご使用いただくために

○まちがった取扱いをしますと、製品の性能が十分達成できなかったり、大きな事故につながったりします。事故の発生を避けるためにも、本製品をご使用いただく前には、本取扱説明書の内容を必ず熟読し、内容を十分にご理解いただいた上で取り扱ってください。

○特に本取扱説明書に記載されている警告マーク・注意マークを付した禁止事項や注意事項を遵守してください。

○本取扱説明書は、実際にご使用いただく方の手元まで届くようご配慮ください。
本取扱説明書をお読みになった後は、いつでもご活用いただけるよう大切に保管してください。

※本製品は、一般産業機械部品として、設計、製造されたものです。

1. はじめに

製品をご使用する上でまちがった取扱いをしますと、製品の性能が十分達成できなかったり、大きな事故につながったりします。製品を長く、安全にご使用いただくために、取扱説明書に従った正しい使い方をしてください。

本取扱説明書に記載されている注意事項を遵守しなければ、製品が破損したり、周囲の機械等の破損、人身事故につながるおそれがあります。

本取扱説明書は製品をご使用する上で重要な書類ですので、大切に保管してください。

2 警告・注意事項の定義

本取扱説明書では、「警告」、「注意」について次のような定義と警告表示を使用しています。警告・注意表示は、安全に作業するために特に注意を払う必要のある事項です。予想される人身事故や物的損害防止のため、重要な事項を記載していますので、必ずその指示に従ってご使用ください。

⚠ 警　告	潜在的に危険な状態で、回避しないと、死亡もしくは重傷を負うこと、および重大な物的損害の発生が想定されることを示しています。
⚠ 注　意	回避しないと、軽いもしくは中程度の傷を負うおそれがあることを示しています。また、物的損害が発生するおそれがあることを示しています。

3. ご使用の前に

⚠ 警　告	ご使用の前に

○ 本取扱説明書に記載されている注意事項は必ず遵守してください。

○ 本取扱説明書に従った正しい使い方をしてください。

○ 上記の事項は、必ずお守りください。これを怠ると本製品が破損したり、周囲の機械等の破損、人身事故につながることがあります。

3－1　安全確保のために

デジタルフローメータは、デジタルフロースイッチまたはデジタルフローセンサと組み合わせて使用します。これら組合せ機種の取扱説明書も熟読の上、ご使用ください。

3－2 危険防止のために

本取扱説明書に記載されている注意事項は必ず遵守してください。これを怠ると、製品が破損したり、周囲の機械等の破損、人身事故につながることがあります。

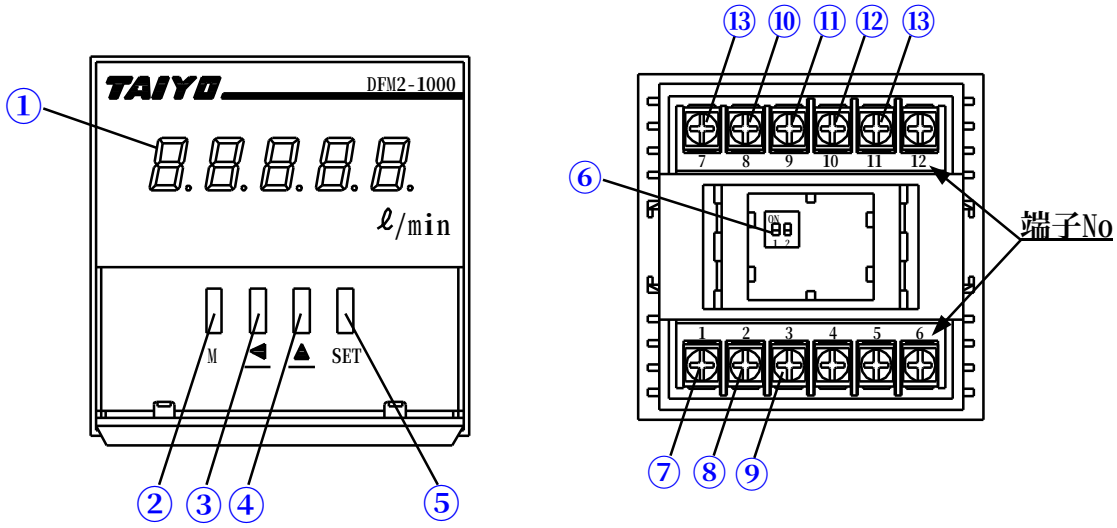
3－3 免責事項

本取扱説明書に従った正しい使い方をしてください。注意事項を遵守しなかったり不適当な使い方をしますと、製品を破損したり、周囲の機械等の破損、人身事故につながるおそれがあります。この場合の損害等に対しては責任を負いかねます。

4. 仕様

項　　目	仕　　様
電源電圧	AC100V、200V　90～120%　50／60Hz
消費電力	約8.5VA
表示	赤色7セグメントLED　$10^{H}\times 5.5^{W}$
表示範囲	0～99999　最大5桁表示
計数方式	周期測定演算方式
小数点	小数点以下0～4桁表示　任意に設定可
プリスケール 設定範囲	PSC－1：1～9999 PSC－2：0.01～99.99 PSC－3：1 or 60
レンジ切替 （固定倍率切換）	ディップスイッチによるレンジ切り替え機能付き 0.5～5ℓ／min：後部ディップスイッチ1 ON 2.5～25ℓ／min：後部ディップスイッチ1 OFF （電源再投入後に設定が有効になります。）
オートゼロ時間の設定	1～9秒まで1秒単位で設定可
パルス入力（IN1）	入力抵抗：10kΩ（DC24Vにプルアップ）負論理動作 入力電流：2mA以下 動作電圧：ON電圧＝2V以下 　　OFF電圧＝5V以上 パルス幅：H、L共に50μs以上
設定禁止入力（KPT）	入力抵抗：10kΩ（DC24Vにプルアップ）負論理動作 入力電流：2mA以下 動作電圧：ON電圧＝2V以下（各設定値の変更不可） 　　OFF電圧＝5V以上（各設定値の変更可）
設定メモリー	記憶方式：不揮発性素子（NV-RAM）による記憶 記憶時間：約10年
外部供給電源	DC24V±10%　80mA
使用周囲温度	－10～＋50℃（ただし、氷結しないこと）
使用周囲湿度	35～85%RH（ただし、結露しないこと）
保存周囲温度	－25～＋85℃
絶縁抵抗	100MΩ以上（DC500Vメガにて　外部端子一括～ケース間）
耐電圧	AC2000V　1分間（外部端子一括～ケース間）
質量	450g（付属品を含む）
付属品	パネル取付ブラケット／ビス
適用機種	デジタルフロースイッチ全機種 デジタルフローセンサ

5. 各部の名称と機能



①流量およびパラメータ表示

計測モード時には、フロースイッチまたはフローセンサからの入力パルスを計測・演算し、瞬時流量を表示します。

入力パルスの計測・演算結果が表示桁数をオーバーした（オーバーフロー）時は、全桁"9"を点滅表示します。

パラメータ設定モード時には、各パラメータ記号またはパラメータ設定値を表示します。

DFM 2－1000には、パラメータ1～5の5種類のパラメータがあります。詳しくは、"8－2各パラメータの説明"の項を参照してください。

② モードキー

計測モードとパラメータ設定モードの切り替えに使用するキーです。

計測モード中に モードキーを押すと、パラメータ設定モードになります。パラメータ設定モードになると、パラメータ記号と設定値を交互に表示します。

パラメータ設定モード中に再度 モードキーを押すと、計測モードに強制的に戻ることができます。

外部入力（KPT）にてキープロテクトされている場合でも、 モードキーは受け付け、各パラメータの設定内容を確認することができます。

なお、 モードキー以外のキーは、計測モード中には受け付けません。

③ ディジットキー

パラメータ設定値の変更開始、設定値変更桁の設定、小数点位置の設定に使用するキーです。

計測モードから モードキーが押されてパラメータ設定モードになっているときにのみ有効になるキーで、 ディジットキーを押すと、設定値だけが表示され、設定値の変更が可能になります。

また、プリスケール値の変更の際には変更する桁の指定に用い、小数点位置を変更する際には小数点の移動に用います。

なお、外部入力にてキープロテクトされているときには ディジットキーは受け付けません。

④ インクリメントキー

パラメータ1～3および5の設定値の変更（歩進）に使用するキーです。
パラメータ設定モードで、ディジットキーが押された後、いずれかの桁が点滅しているときにのみ有効になるキーで、プリスケール、およびオートゼロ時間の設定値を変更する際にディジットキーによって指定された桁の歩進に用います。
インクリメントキーを押すごとに1カウントずつ歩進を行います。"9"まで歩進したときに再びインクリメントキーを押すと"0"に戻ります。
インクリメントキーを0.5秒以上押し続けると自動的に指定桁の歩進を行います。なお、外部入力にてキープロテクトされているときにはインクリメントキーは受け付けません。

⑤ セットキー

変更したパラメータ設定値をメモリーに書き込み、有効にするキーです。次のパラメータを呼び出す機能を併せ持っています。
モード ディジット インクリメントキーの操作により、設定変更された数値はセットキーを押すことによりメモリーに書き込まれ、有効になり、自動的に次のパラメータを表示します。
ただし、パラメータ5を設定した後セットキーが押されると、パラメータ5の設定値をメモリーに書き込んだ後、計測モードに戻ります。
なお、外部入力にてキープロテクトされているときにもセットキーは受け付けられ、モードキーにてパラメータ設定モードにモード変更した後、各パラメータの呼び出しに使用します。

⑥レンジ切替用ディップスイッチ（固定倍率の設定）

DFS3－2000・2500を除くフロースイッチまたはフローセンサと組み合わ**せて使用する際**に、AレンジとBレンジの校正切り替えを容易に行うためのスイッチです。
ディップスイッチの1をONにするとAレンジの設定に、OFFにするとBレンジの設定になります。ただし、各プリスケールの設定値がA、Bどちらかのレンジで校正された値になっていることが必要条件です（設定は電源再投入後に有効になります。）
なお、ディップスイッチの2は内部回路と切り放されており、機能がありません。

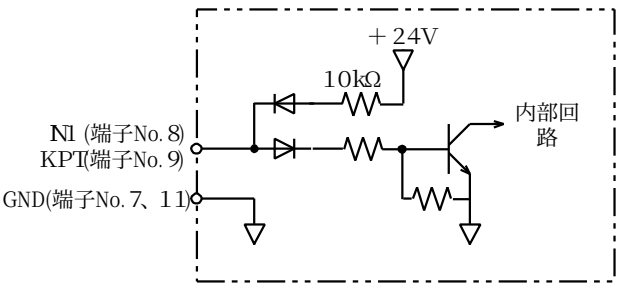
⑦AC COM　⑦・⑧は、AC100Vで使用する時のデジタルフローメータへの電源供給用端子です。
⑧AC100V
⑨AC200V　⑦・⑨は、AC200Vで使用する時のデジタルフローメータへの電源供給用端子です。

⑩IN1

パルス入力端子です。この端子に入力されたパルスを計測演算し、流量表示します。

⑪KPT

設定変更禁止入力端子です。
この端子がLOWレベル（GNDと短絡）の時、各パラメータ設定値の変更をプロテクトします。（設定内容の確認はできます。）
この端子がHIGHレベル（端子開放）の時、各パラメータ設定値の変更が可能になります。



＜IN1、KPT入力回路＞

⑫DC OUT

DC24V仕様のデジタルフロースイッチまたはデジタルフローセンサへの電源供給用端子です。
（出力容量　DC24V　80mA　MAX）

⑬GND

DC OUT、IN1、KPTのグランド端子です。端子No7番と端子No11番は基板上で共通になっています。

6. 取付

⚠ 警　告	取付・運転前について

○ **必ず屋内環境で使用してください。**

○ 引火性ガスの発生するところ、有機溶剤（メチルアルコール、シンナ、ベンジンなど）・強アルカリ・強酸性物質等の薬品の雰囲気中、水や油のかかるところ、粉塵の多いところ、振動、衝撃の激しいところでのご使用は避けてください。

○ 外装ケースは決して取り外さないでください。感電や故障の原因になります。

○ パネルはメータ本体の自重やケーブルの自重を考慮し、剛性のある物を使用してください。

○ 上記の事項は、必ずお守りください。これを怠ると本製品が破損したり、周囲の機械等の破損、人身事故につながるおそれがあります。

⚠ 注　意	取付・運転前について

○ メータ本体の外装は、有機溶剤（メチルアルコール、シンナ、ベンジンなど）、強アルカリ、強酸性物質におかされます。メータ本体の汚れを拭き取る場合は、柔らかい布で乾拭きしてください。汚れがひどい場合は、中性洗剤を水またはぬるま湯で薄めて使用してください。

○ 多量の静電気の発生する環境でご使用になる場合は、できるだけ静電気発生源をメータ本体より離してください。誤動作の原因になります。

○ 水や油のかかる場所、腐食性ガス・水蒸気の雰囲気がある場所への据付けはしないでください。故障の原因となります。

○ 振動の激しい場所への据付けはしないでください。故障の原因となります。

○ 周囲温度：－10～＋50℃（ただし、氷結しないこと）、周囲湿度：35～85%RH（ただし、結露しないこと）の範囲内の使用環境にてご使用ください。範囲外でのご使用は、作動不良や故障の原因となります。

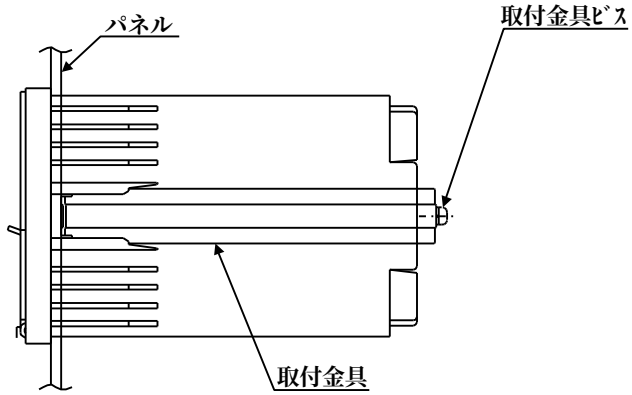
○ 取付方法は、必ずお守りください。故障の原因となります。

○ 取付は付属の取付金具を使用し、本体のフランジ部と取付金具で、パネルを挟み込むようにして固定してください。（取付金具ビスの締付けトルクは約0.5N・mにしてください。）

○ パネル取付時の外形寸法、パネルカット寸法は”12. 外形図”の項を参照してください。

6－1　本体取付方法

”１２．外形図”の項を参照の上、パネルをカットしてください。本体をカットしたパネルに挿入し、付属の取付金具を本体両側のスリット部に差し込みます。背面のネジ部に合わせて取付金具用ビスを締付けてください。パネルをはさんで金具を固定します。



7. 配線

⚠ 警　告	配線前・配線作業について

○ 配線する時は、必ず装置電源を遮断して作業を行ってください。作業中に作業者が感電することがあります。また、他の電気機器や本製品を破損するおそれがあります。

○ 電源側には「電気設備に関する技術基準」・「労働安全衛生規則」等の関連法規に従って、保護装置（漏電遮断器・配線用遮断器・ヒューズなど）を設置してください。

○ 上記の事項は、必ずお守りください。これを怠ると本製品が破損したり、周囲の機械等の破損、人身事故につながるおそれがあります。

⚠ 注　意	配線前・配線作業について

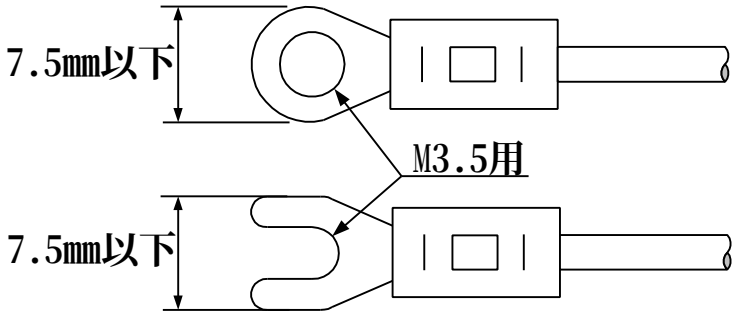
○ ケーブルには、曲げ・引っ張り・ねじりなどの荷重が加わらないようにしてください。ケーブル断線の原因になります。最小曲げ半径等はご使用のケーブルメーカーへお問合せください。

○ ケーブルの接続先までの距離が長い場合には、ケーブルが弛まないように20cmぐらいの間隔でケーブルを固定してください。ケーブルが弛むと、足を引っかけるなどしてケーブルが断線する場合があります。また、人身事故につながるおそれもあります。

○ ケーブルを床にはわせる場合は、直接踏んだり、装置の下敷きになったりすることでケーブルが断線したり、短絡することがありますので、金属製の管に通すなどの保護をしてください。

○ ケーブルは他の電気機器の高圧線、動力源及び動力源用ケーブルと一緒に束ねたり、近くに配線したりしないでください。高圧線、動力源及び動力源用ケーブルからのノイズが、ケーブルに侵入して、本製品が誤表示するおそれがあります。ケーブルはシールド管等で保護することを推奨します。（電源ケーブルと信号ケーブルは、一緒にシールドしないでください。）

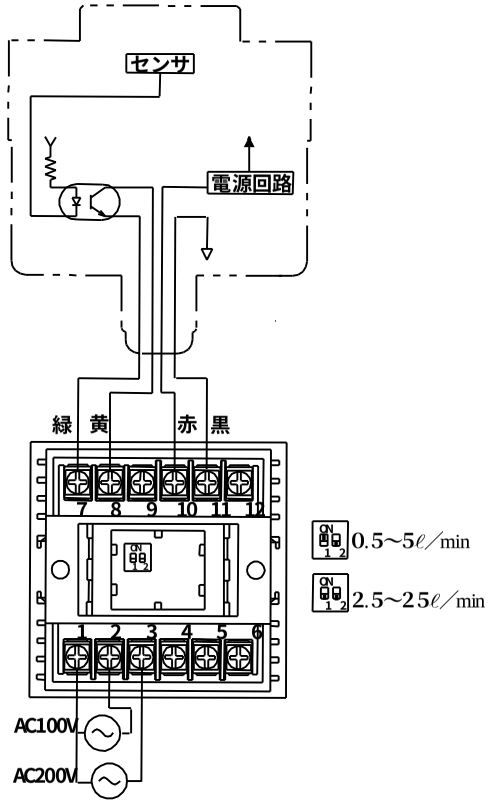
○ 配線は、次ページの端子接続図に従って正しく行ってください。また、端子接続には圧着端子のご使用をお奨めします。圧着端子は下図のものをご使用ください。



推奨圧着端子図

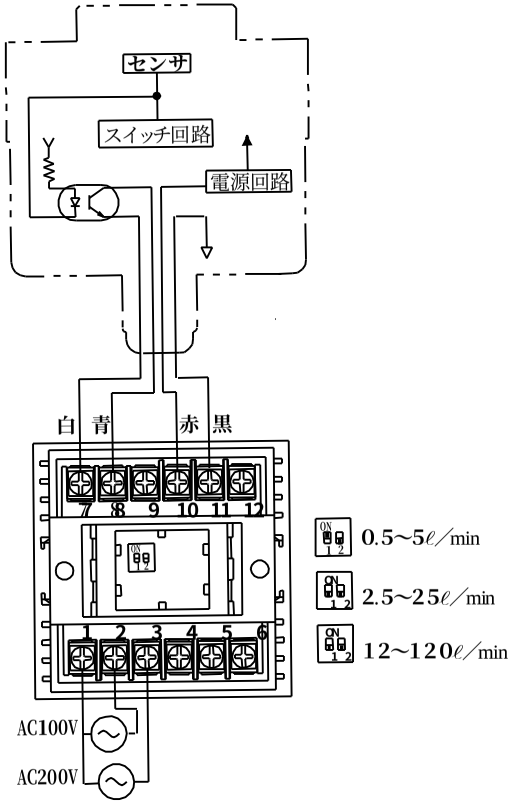
デジタルフローセンサ DFT－1000

デジタルフローメータ DFM 2－1000



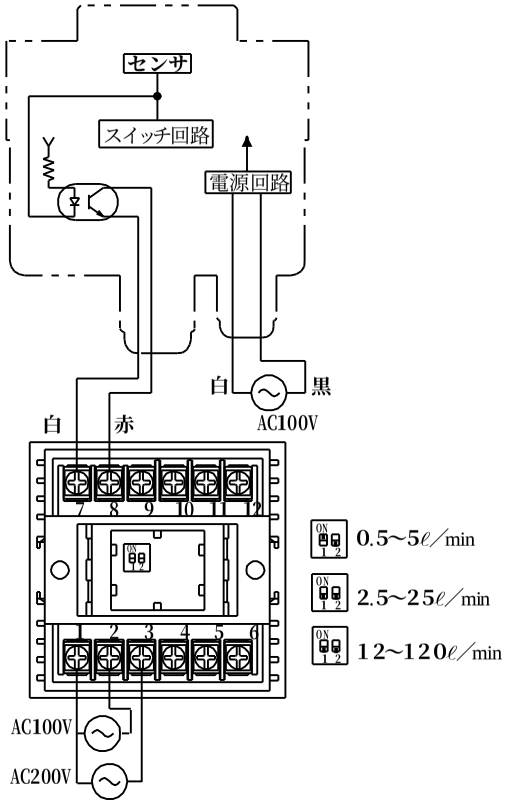
デジタルフロースイッチ DFS3－ 1000 1002 5000 5002 1200 1500 2000 2500 －DC24V

デジタルフローメータ DFM 2－ 1000



デジタルフロースイッチ DFS3－ 1000 1002 5000 5002 1200 1500 2000 2500 －AC100V

デジタルフローメータ DFM 2－ 1000



端子No.1＝AC COM
端子No.2＝AC100V
端子No.3＝AC200V
端子No.4＝
端子No.5＝ N.C.
端子No.6＝

端子No.7＝GND
端子No.8＝IN1
端子No.9＝KPT
端子No.10＝DC OUT
端子No.11＝GND
端子No.12＝N.C.

8. パネルキー操作方法

8－1　各パラメータの設定値

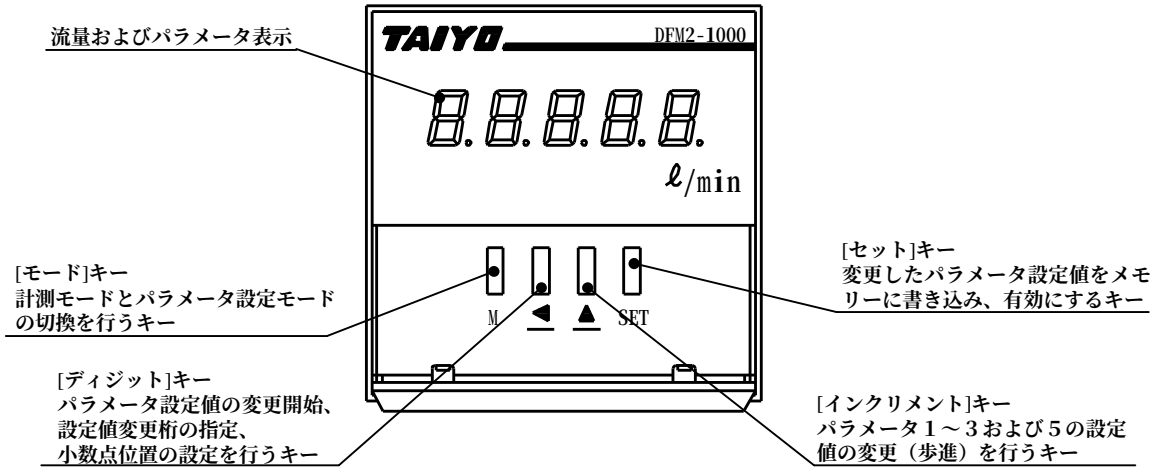
組合せ機種に応じて、下表に従いパラメータ設定値、レンジ切換え用ディップスイッチを変更してください。（パラメータ設定値をメモリーに書き込んだ後は、電源を遮断しても記憶されています。ただし、記憶時間は約10年です。）

また、校正出荷された製品（校正銘板が貼付）では、パラメータ記号：PSC－1～3の設定内容が下表と異なる場合がありますが、その設定のままご使用ください。ただし、流量レンジを変更した場合や、使用流体が水以外の場合は、下表および“9. スケーリング”の項を参照の上、PSC－1～3の設定内容を変更してください。

組合せ機種	パラメータ記号 / 流量レンジ	PSC-1	PSC-2	PSC-3	dp	A-o	レンジ切り換え用ディップスイッチ1
DFS3 - 1002 5002		89	2.00	1	_._	1-SEC	OFF
DFS3 - 1000 1200 1500 5000	Aレンジ	154	30.00	1	_._	1-SEC	ON
DFT - 1000	Bレンジ	154	30.00	1	_._	1-SEC	OFF
DFS3 - 2000 2500		15	14.00	1	_.	1-SEC	OFF

□ 内は、デジタルフローメータの標準出荷時の設定値です。

8－2 各パラメータの説明



計測モード中に［モード］キーを押すと、パラメータ設定モードに切り替わります。

パラメータ設定モード内には5つのパラメータが存在し、それぞれ次頁の表に示す機能を持っています。

パラメータ設定モードでは、パラメータ記号と設定値が交互に表示されます。

設定変更の必要がないパラメータは、そのまま［セット］キーを押せば次のパラメータに移行します。

［ディジット］キーが押されると設定値のみの表示に変わり、設定値の変更が可能になります。

・設定値変更後に［セット］キーを押さなければ、設定値の更新はされません。

・15秒間キー入力を行わないと、自動的に計測モードに復帰します。

・パラメータ設定値は、1度メモリーに書き込まれた後は、電源を遮断しても記憶されています。

・計測モード

表　示	表 示 内 容
測定流量表示	フロースイッチまたはフローセンサの出力パルスを計測・演算し瞬時流量を表示。

モード

・**パラメータ設定モード**

ﾊﾟﾗﾒｰﾀ No	ﾊﾟﾗﾒｰﾀ名称 (ﾊﾟﾗﾒｰﾀ記号)	パラメータ機能	出荷時設定値 (注 1)	設定範囲 (最小設定単位)
ﾊﾟﾗﾒｰﾀ 1	ﾌﾟﾘｽｹｰﾙ 1 (PSC-1)	流量表示値の校正用パラメータです。 DFS3 - 1002、5002 および 2000、2500 と組み合わせる場合と、流量表示値の校正をする場合に操作します。 詳しくは "8－1、8－2"の項をご覧ください。	154	1～9999 (1)
ﾊﾟﾗﾒｰﾀ 2	ﾌﾟﾘｽｹｰﾙ 2 (PSC-2)		30.00	00.01～99.99 (0.01)
ﾊﾟﾗﾒｰﾀ 3	ﾌﾟﾘｽｹｰﾙ 3 (PSC-3)	流量表示を "分" 単位で行うか "時間" 単位で行うかの設定をします。 (単位表示はシルク印刷のため変更できません。)	1	1or60
ﾊﾟﾗﾒｰﾀ 4	小数点位置 (dp)	計測モード時における表示値の小数点位置を設定します。	―.― (小数点以下 1桁)	小数点以下 0～4桁表示
ﾊﾟﾗﾒｰﾀ 5	オートゼロ時間 (A-o)	パルス入力がなくなった後、流量表示値が零になるまでの時間を秒単位で設定します。	1	1～9秒 (1)

セット

(注 1) 出荷時設定値とは、標準品の出荷時の設定値です。
フロースイッチまたはフローセンサとのセット品発注で、当社に校正依頼された製品 (注 2) については、設定値が表中の値と異なる場合があります。

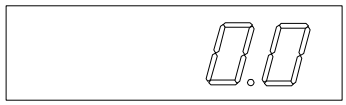
(注 2) 当社にて校正を行った機器 (フローメータおよびフロースイッチまたはフローセンサ) には、それぞれ校正銘板が張り付けてあります。校正銘板のシリアルNoが同じ製品を組み合わせて使用してください。シリアルNoが違う製品同士を組み合わせて使用されますと、正しい流量表示ができない場合があります。

8－3 パラメータ設定値の変更方法

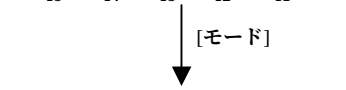
標準出荷状態から、各パラメータを下表の値に変更する例を挙げて、操作説明します。

ﾊﾟﾗﾒｰﾀ No (ﾊﾟﾗﾒｰﾀ記号)	ﾊﾟﾗﾒｰﾀ 1 (PSC-1)	ﾊﾟﾗﾒｰﾀ 2 (PSC-2)	ﾊﾟﾗﾒｰﾀ 3 (PSC-3)	ﾊﾟﾗﾒｰﾀ 4 (dp)	ﾊﾟﾗﾒｰﾀ 5 (A-o)
標準出荷状態	154	30.00	1	__. __	1-sec
変 更 例	15	14.00	60	__.	5-sec

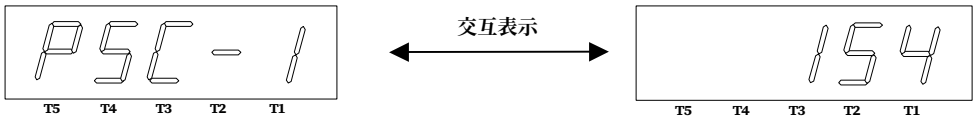
計測モード（電源投入時）の表示の状態。
（入力周波数＝0Hzの時）

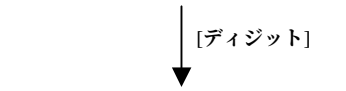


1) パラメータ1（プリスケール1）の設定

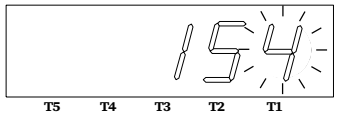


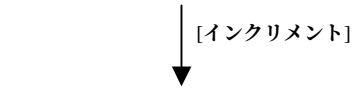
・パラメータ記号と設定値の交互表示。



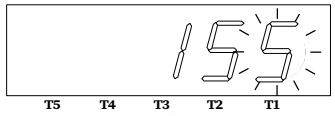


〈1の位を変更します。〉
・［ディジット］キーを押し、設定値だけを表示させます。
　点滅している桁が、設定変更を受け付けている桁です。

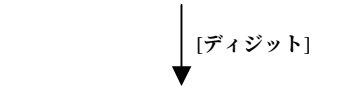




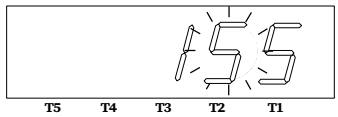
・［インクリメント］キーを押すと点滅している数字が歩進されます。
1回だけ［インクリメント］キーを押すと1の位は”5”の点滅になります。



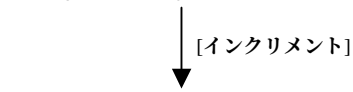
［インクリメント］キーは歩進形になっています。
→0→1→2→・・・・・→8→9→0→・・



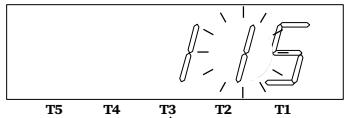
〈次に10の位を変更します。〉
・［ディジット］キーを押すと、点滅している桁が10の位に移動します。



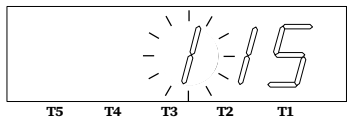
［ディジット］キーは歩進形になっています。
T1→T2→T3→T4→T1→T2→・・・



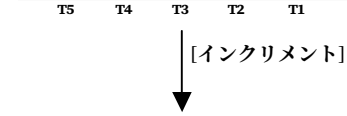
・［インクリメント］キーを押して、10の位を”1”にします。
　［インクリメント］キーは押し続けると約2Hzの速度で自動的に数値が歩進されて行きます。



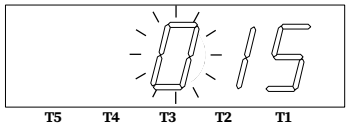
〈次に100の位を変更します。〉
・［ディジット］キーを押すと、点滅している桁が100の位に移動します。

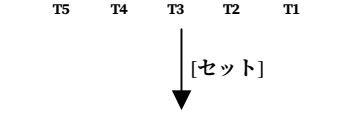


・前回同様に［インクリメント］キーを押して、100の位を”0”にします。



以上の操作で、数値の変更は終わりましたので、［セット］キーを押してこの数値をメモリーに書き込みます。
表示は自動的に次のパラメータ（PSC－2）に変わります。
（［モード］キーを押すと計測モードに復帰します。）
注）設定値を”0”として［セット］キーを押すと、”Error”表示します。
　［ディジット］キーを押すとこの動作は解除されますので、設定範囲内の数値に設定し直してください。

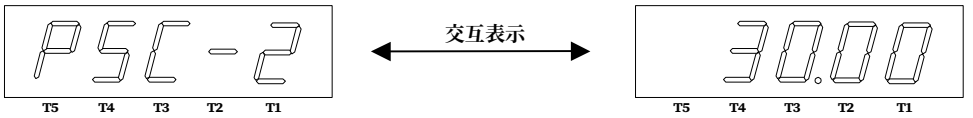




2)パラメータ2 (プリスケール2)の設定

基本的にプリスケール1と同じ操作をします。

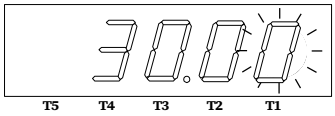
・パラメータ記号と設定値の交互表示。



[セット]

〈1の位を変更します。〉

・[ディジット]キーを押し、設定値だけを表示させます。 0.01の位が点滅します。

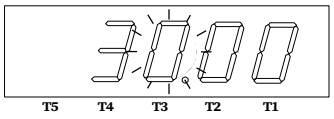


[ディジット]

・[ディジット]キーを2回押して、1の位を点滅させます。

[ディジット]キー

T1→T2→T3→T4→T1→ ・・・・

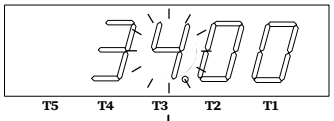


[インクリメント]

・[インクリメント]キーを押して、1の位を"4"にします。

[インクリメント]キー

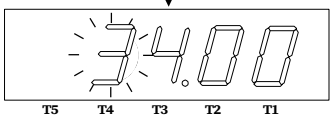
・→0→1→2→・・→8→9→0→・・



[ディジット]

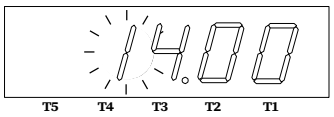
〈次に10の位を変更します。〉

・[ディジット]キーを押し、10の位を点滅させます。



[インクリメント]

・[インクリメント]キーを押して、10の位を"1"にします。



[セット]

以上の操作で、数値の変更は終わりましたので、[セット]キーを押してこの数値をメモリーに書き込みます。

表示は自動的に次のパラメータ(PSC－3)に変わります。

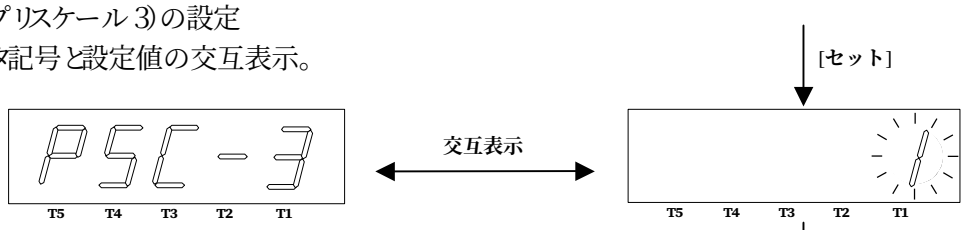
(モード]キーを押すと計測モードに復帰します。)

注)設定値を"0.00"として[セット]キーを押すと、"Error"表示します。

[ディジット]キーを押すとこの動作は解除されますので、設定範囲内の数値に設定し直してください。

3)パラメータ3 (プリスケール3)の設定

・パラメータ記号と設定値の交互表示。



設定値を変更します。〉

・ディジットキーを押し、設定値だけを表示させます。
現在の設定値 "1"が点滅します。

・インクリメントキーを押す度に、"60"と"1"を交互に表示します。

"60"を表示させます。

インクリメントキー

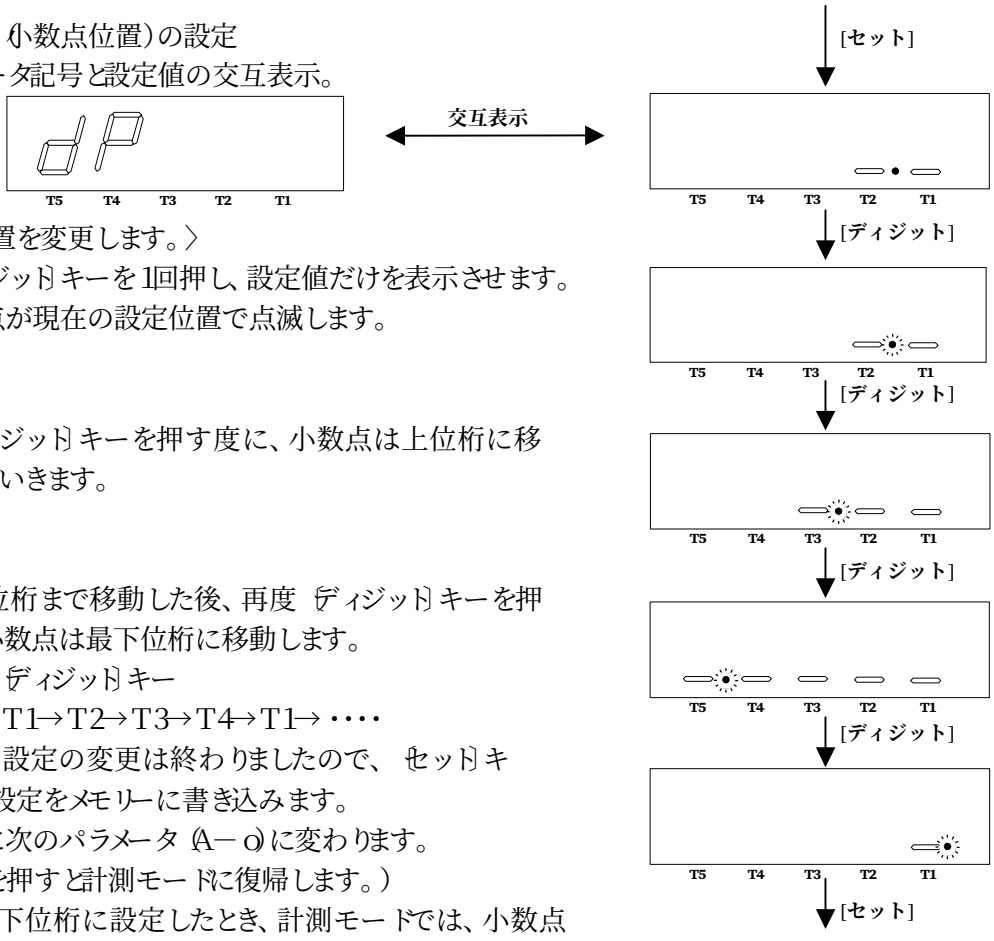
・ ↔ 1→ 60→ 1→ 60→ 1→ ・・

以上の操作で、数値の変更は終わりましたので、セットキーを押してこの数値をメモリーに書き込みます。表示は自動的に次のパラメータ (dp) に変わります。

(モードキーを押すと計測モードに復帰します。)

4)パラメータ4 (小数点位置)の設定

・パラメータ記号と設定値の交互表示。



小数点位置を変更します。〉

・ ディジットキーを1回押し、設定値だけを表示させます。
小数点が現在の設定位置で点滅します。

・ ディジットキーを押す度に、小数点は上位桁に移動していきます。

・最上位桁まで移動した後、再度 ディジットキーを押すと、小数点は最下位桁に移動します。

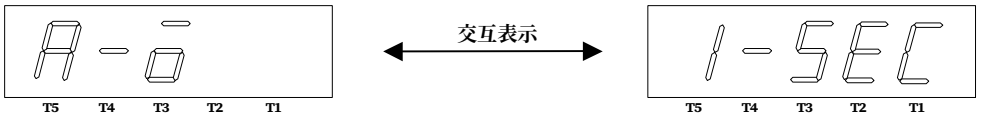
ディジットキー

T1→T2→T3→T4→T1→ ・・・・

以上の操作で、設定の変更は終わりましたので、セットキーを押してこの設定をメモリーに書き込みます。
表示は自動的に次のパラメータ (A－o) に変わります。
(モードキーを押すと計測モードに復帰します。)
注)小数点を最下位桁に設定したとき、計測モードでは、小数点は表示されません。

5)パラメータ5 (オートゼロ時間)の設定

・パラメータ記号と設定値の交互表示。

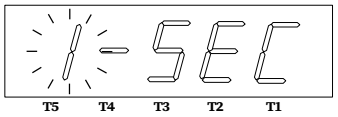


[セット]

[ディジット]

設定値を変更します。〉

・ディジット キーを1回押し、設定値だけを表示させます。現在の設定値 "1"が点滅します。



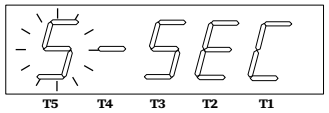
[インクリメント]

・インクリメント キーを押して点滅している数字を歩進し、"5"に設定します。

インクリメント キー

・・→1-SEC→2-SEC→3-SEC→

・・→9-SEC→1-SEC→・・

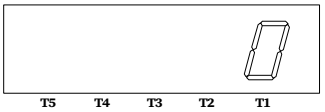


[セット]

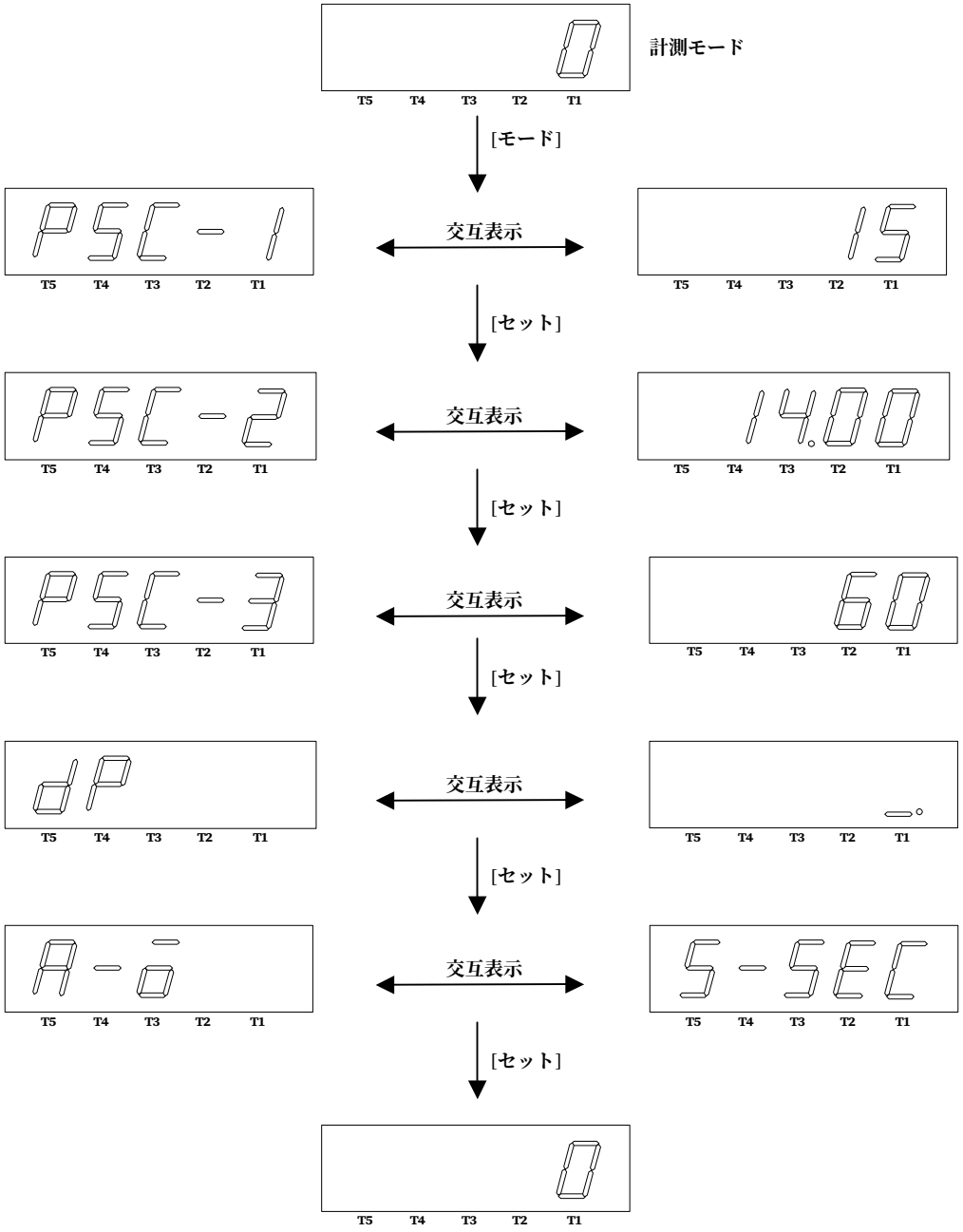
以上の操作で、数値の変更は終わりましたので、 セット キーを押してこの数値をメモリーに書き込みます。
LED表示は自動的に計測モードに復帰します。

計測モードに復帰した時の表示の状態。

(入力周波数＝0Hzの時)



計測モードに復帰後、再度パラメータ設定モードにモード変更し、 セット キーを押して各パラメータを順に呼び出して、各パラメータが設定変更されているか確認してください。 (次頁参照)
また、設定終了後は、本体後部接続端子の端子No9番 (KPT)をLOWレベルにし (グランド端子と短絡するなど)、パラメータの設定変更を受け付けない状態にしておくと、不慮の設定変更を防止できます。



注意　表示テストとメモリー初期化について

・パラメータ設定モード中に ディジット キーと セット キーを同時に5秒以上押し続けると、自動的に表示テストとメモリーの初期化を行います。
メモリー初期化後の各パラメータ設定値は以下の値になりますので、ご注意ください。

PSC－1＝1
PSC－2＝1.00
PSC－3＝60
dp　　＝__.
A－o　＝1－SEC

・LEDテストとメモリー初期化が開始されると、計測モードに戻るまで一切のキー入力を受け付けません。
・外部入力（KPT入力）にてキープロテクトされているときにはLEDテストとメモリー初期化は実行されません。

9. スケーリング（流量表示値の校正）

（フロースイッチまたはフローセンサとのセット手配で、当社に校正依頼された製品につきましては、スケーリングの必要はありません。）

流量表示値とプリスケール設定値の関係は次式で表されます。

$$\text{流量表示値} = f \times \frac{\text{PSC}-2}{\text{PSC}-1} \times \text{PSC}-3 \times \text{固定倍率}$$

f＝DFM2－1000の入力パルス周波数

固定倍率は本体後部のレンジ切り替え用ディップスイッチで設定される値。

ディップスイッチ1 OFF ＝ 固定倍率 1
ディップスイッチ1 ON ＝ 固定倍率 0.233

固定倍率は電源投入時のディップスイッチ1の状態（ON／OFF）で設定されます。
従って、電源供給中にディップスイッチを切り換えた場合、その時点では設定変更はされず、電源再投入時に設定変更されます。

実際の使用条件に合致させるため、ご使用の流体で表示値の校正をされることをお勧めします。
表示値の校正は、以下の計算を行ってPSC－1、PSC－2設定値の変更をしてください。
PSC－1、PSC－2設定値の変更方法については、”8－3 パラメータ設定値の変更方法”の項を参照してください。

＜校正計算理論式＞

$$\frac{D2'}{D1'} = \frac{D2 \cdot QR}{D1 \cdot QD} \quad \text{---------- ①}$$

QD ＝ 校正前のDFM2－1000の流量表示値（ℓ／min）
QR ＝ 実際の流量（ℓ／min）．．．． DFM2－1000に表示させたい流量値

D1 ＝ 校正前のPSC－1設定値
D2 ＝ 校正前のPSC－2設定値

D1’＝ PSC－1校正値
D2’＝ PSC－2校正値

PSC－1、PSC－2設定値を、①式を満足するD1’、D2’の値に変更すれば校正完了です。

次頁に計算例を掲載していますので参考にしてください。

＜計算例＞

DFS3－1000をBレンジで使用。
実際の流量が2.7ℓ／minの時、
DFM-2の流量表示値が2.5ℓ／minであった場合。

<u>校正前の設定値</u>

PSC－1=154、PSC－2=30.00、PSC－3=1、固定倍率＝1

前頁の理論式に数値を代入すると、

QR=2.7、QD=2.5、D1=154、D2=30

$$\frac{D2'}{D1'} = \frac{D2 \cdot QR}{D1 \cdot QD}$$

$$= \frac{30 \times 2.7}{154 \times 2.5} \quad \text{----------②}$$

$$= \frac{81}{385}$$

計算結果より、PSC－1=385、PSC－2=81.00に設定変更すれば、校正完了となります。

尚、②式の所で

$$②式 \quad = \frac{1}{154} \times \frac{30 \times 2.7}{2.5}$$

$$= \frac{1}{154} \times 32.4$$

と計算し、PSC－2のみ”32.40”に設定変更しても校正できます。

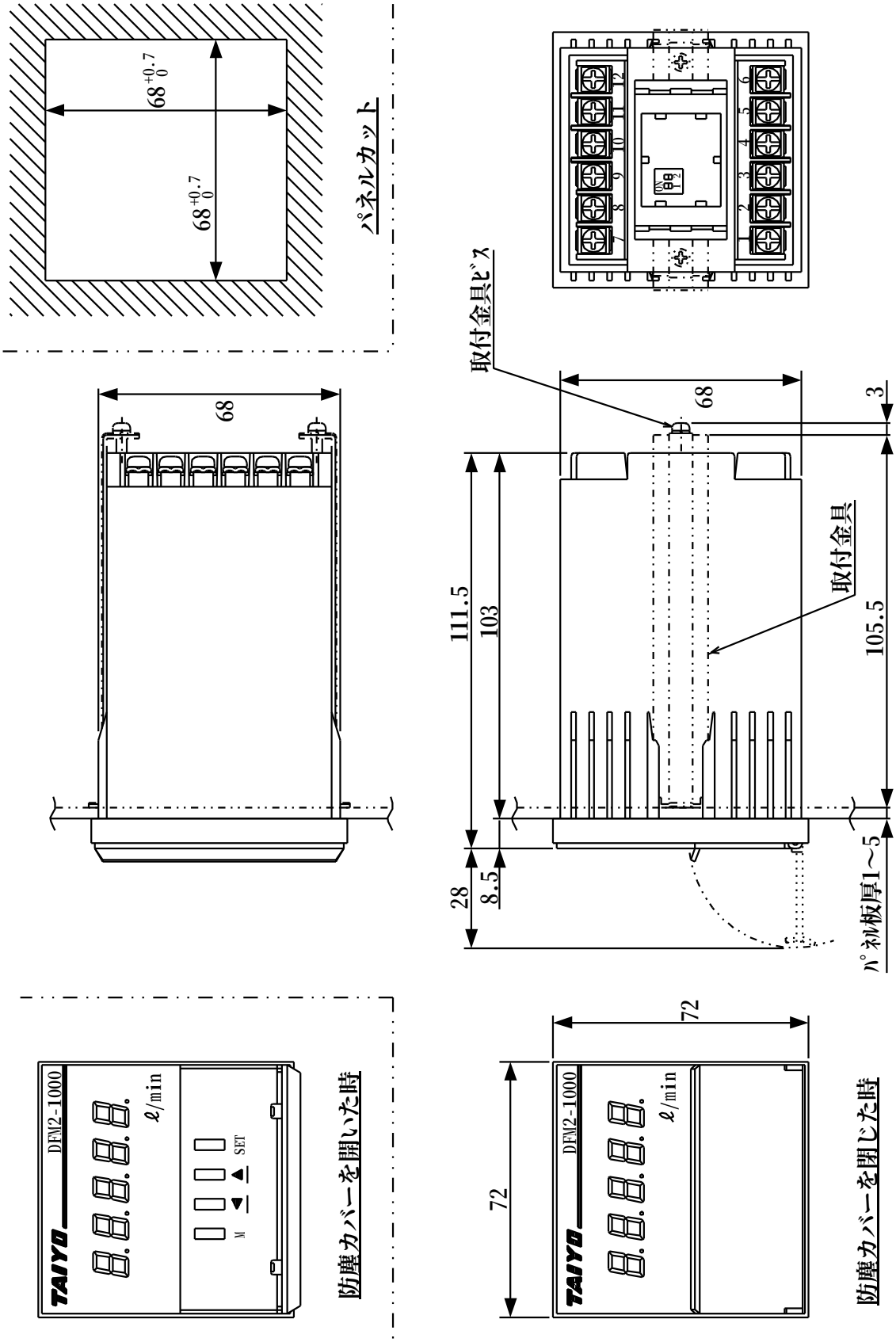
10. トラブルシューティング

現　　象		原　因	処置と確認事項
表示異常	表示しない、 または全LEDが点灯する。 （8. 8. 8. 8. 8.）	電源が正しく供給されていない。	電源・配線の確認。
		DC　OUT端子に出力容量を越える大きな負荷を接続している。	過負荷要因を取り除く。
	異常な値を表示する。	各パラメータが正しく設定されていない。	パラメータ設定値を確認。
		入力線にノイズが重畳している。	ノイズ源を取り除く。またはシールド等ノイズ対策を施す。
	全桁 "9"を点滅表示する。	オーバーフローしている。 （小数点位置設定不良）	読みとり流量に対して正しい位置に小数点を設定し直す。
パラメータ設定異常	設定値を変えることができない。	KPT入力端子がGNDと短絡またはLOWレベルになっている。	設定変更時はKPT入力端子を開放またはHIGHレベルにしてください。
	設定値を変更したのに変更後の値が有効にならない。	設定値変更後「セット」キーを押していない。	設定値変更後「セット」キーを押してメモリーに書き込まなければ変更された数値は有効になりません。
固定倍率設定異常	ディップスイッチを切り替えたのに流量表示値が変わらない。	ディップスイッチを切り替えただけで、電源を再投入していない。	電源を一旦遮断し、再投入する。 固定倍率の切り替えは、電源再投入後に有効になります。
	ディップスイッチを切り替えたが、流量表示値が完全には校正されていない。	ディップスイッチの切り替えだけでは流量表示値を完全に校正することはできません。 精度良く表示させる場合は、"9. スケーリング"の項目に従ってプリスケール値を変更し、表示値を校正してください。	

11. 廃棄処理

不燃物として廃棄してください。

12 外形図 単位 ㎜）


パネルカット
68 +0.7 0
68 +0.7 0
68
取付金具ﾋﾞｽ
68
3
111.5
103
取付金具
105.5
28
8.5
ﾊﾟﾈﾙ板厚1～5
防塵カバーを開いた時
DFM2-1000
TAIYO
ℓ/min
M
SET
72
72
防塵カバーを閉じた時